ASPECTOS ECOLOGICOS Y ETOLOGICOS DE PRIMATES CON ENFASIS EN *ALOUATTA SENICULUS* (CEBIDAE), DE LA REGION DE COLOSO, SERRANIA DE SAN JACINTO (SUCRE), COSTA NORTE DE COLOMBIA

Por
Alicia Cuervo Díaz *, César E. Barbosa C. *,
Jaime de la Ossa V. **

RESUMEN

Mediante observaciones practicadas entre febrero de 1981 y marzo de 1983 en un sector de Colosó (Sucre), serranía de San Jacinto (200-300 msnm), se recopilaron datos ecológicos de los bosques aledaños así como el comportamiento y estado de las poblaciones de primates allí existentes.

Se reconocieron dos tipos de bosque primario: el higrotropofítico de ladera y el freatófito o ripícola; de ellos se presenta una caracterización complementada con registros fenológicos de algunos árboles que son alimento de primates. En los dos tipos de bosque se tuvo contacto con poblaciones de *Alouatta seniculus seniculus, Cebus capucinus capucinus, Saguinus oedipus oedipus,* así como evidencias de la presencia de *Aotus lemurinus griseimembra* y *Ateles paniscus rufiventris.*

Para *Alouatta seniculus,* se anota la composición de las manadas localizadas, ritmos de actividad y algunos aspectos de la dieta alimenticia.

1. INTRODUCCION

El estudio de los primates colombianos se inició en el siglo antepasado con las descripciones de Linnaeus (1758) de *Cebus capucinus* y *Simia oe-*

---

* Biólogo de la "Unidad Investigativa Federico Medem", División de Fauna Terrestre, INDERENA, Bogotá. Apartado Aéreo 13458.

** Jefe del proyecto Primates - Colosó. INDERENA, Sincelejo, Sucre.

dipus (= *Saguinus oedipus*), con base en referencias y descripciones hechas por otros autores mediante individuos vivos que de Cartagena fueron enviados como mascotas a Europa. Además LINNAEUS publicó la descripción de *Simia seniculus* (= *Alouatta seniculus*) con base en observaciones y descripciones que pocos años antes hiciera en la isla de Manga (Cartagena), JACQUIN. A comienzos del siglo pasado, HUMBOLDT y BONPLAND, descubrieron durante su viaje a las regiones neotropicales algunas especies de primates que fueron descritos por HUMBOLDT en 1882, como:

Simia trivirgatus (= *Aotus trivirgatus*), *Simia albifrons* (= *Cebus albifrons*) de Maipures (Vichada) y *Simia hypoleuca* (= *Cebus capucinus capucinus*) de Puerto Zapote, (Golfo de Morrosquillo, Sucre).

Durante el siglo pasado diversos colectores, científicos y viajeros visitaron el país y obtuvieron material correspondiente a varias especies y subespecies nuevas; pero la exploración mastozoológica hecha con un criterio más sistemático, solamente comenzó en el presente siglo con las colecciones realizadas por WILLIAM BATTY en el Departamento del Valle (1904), en las expediciones del Museo Americano de Historia Natural (1912-1915) y posteriormente por los estudios del Dr. PHILIP HERSHKOVITZ (1942, 1977).

Como resumen del conocimiento de la distribución y taxonomía de los primates de Colombia se puede mencionar el trabajo de HERNÁNDEZ C. & COOPER (1976), donde se anotan 22 especies de primates para el territorio colombiano, constituyéndose en el segundo país de Suramérica en diversidad después de Brasil.

El Instituto de los Recursos Naturales (INDERENA), desde 1969 inició el inventario de especies de "Fauna Silvestre Nacional"; en 1973 debido tanto a la gran presión de caza con fines comerciales como a la grave merma de un apreciable número de poblaciones naturales de primates y a factores de destrucción creciente de hábitats críticos, se prohibió la caza comercial de estas especies y se reglamentó para fines investigativos, científicos o culturales; dicha reglamentación aún sigue vigente.

Hacia el decenio de 1950 el interés de algunos biomédicos comenzó a orientarse hacia los primates neotropicales dadas las ventajas que éstos ofrecían para las diferentes investigaciones, principalmente aquellas relacionadas con virología, cáncer y malaria.

Teniendo en cuenta la gran importancia de este grupo, INDERENA estableció en el área de Colosó, Sucre, una "Estación Experimental" para la reproducción y manejo en cautividad y semicautividad de algunas especies de primates neotropicales con fines investigativos y con destino al desarrollo de las diferentes investigaciones biomédicas, repoblación de áreas críticas en el país y fomento de algunas especies.

Los objetivos del programa adelantado en el Centro, son:

— Obtener la información básica sobre la ecología del área de Colosó (Sucre), así como de la serranía de San Jacinto a la cual pertenece la cadena montañosa donde está ubicado el Centro Experimental.

— Estudiar el estado actual, densidad de poblaciones, composición de grupos y comportamiento en general de las especies de primates allí existentes.

— Dar a conocer las pautas de comportamiento de *Alouatta seniculus,* especie común en la zona y sobre la cual en un área similar del país no se han hecho estudios previos, ni se conocen las variaciones locales de comportamiento a través del año; es de anotar que el único trabajo específico es el de DEFLER (1981) en los llanos del Vichada (Col.).

2. DESCRIPCION DEL AREA

2.1. Localización y aspectos fisiográficos.

El área objeto de estudio se localiza en la porción de la serranía de San Jacinto, situada en el Municipio de Colosó (9° 30′ de latitud norte y 75° 21′ de longitud oeste de Greenwich), Departamento de Sucre, en la planicie del litoral Caribe de Colombia; localmente dicha serranía recibe la denominación de Montes de María.

La serranía de San Jacinto tiene un rumbo SW-NE y se ubica en los Departamentos de Córdoba, Sucre y Bolívar. Su extremo norte se sitúa en el Departamento de Bolívar, inmediatamente al sur de la llanura aluvial del canal del Dique al SE de Cartagena. Su mayor elevación (*ca.* 800 msnm), corresponde al cerro Maco, en el citado departamento.

2.2. Aspectos climáticos.

El clima de la región es típicamente tropical con influencia de la topografía y la acción de los vientos del nor-este, factores que influyen en la variación de temperatura, humedad relativa y precipitación.

La temperatura media mensual multianual de la zona es de 27.45°C (mín. absoluta: 13°C en enero y máx. absoluta: 43°C en diciembre). La humedad relativa tiene un promedio de 77%, se presentan fenómenos de niebla frecuentes en las laderas de la serranía, principalmente en la noche y hacia el amanecer. La precipitación en la Estación de Corozal, tiene un promedio anual de 928.4 mm, siendo junio el mes de máximas lluvias (133 mm) y enero el de mínimas (13.5 mm). La precipitación varía localmente al parecer por un mecanismo orográfico de lluvias correlativas con mayor frecuencia de la nubosidad, lo cual determina mayores precipitaciones hacia la serranía; es así como en Colosó el promedio de precipitación anual es de 111.4 mm (IGAC, 1969), dato ligeramente superior al de Corozal.

En general, en toda el área se distinguen dos épocas climáticas más o menos bien definidas: la época de lluvias que se extiende de abril a noviembre y la época seca de diciembre a marzo.

2.3. Aspectos de la vegetación en general.

La génesis de los suelos en las estribaciones de la serranía a partir de cenizas marinas del Cenozoico imparte algunas características particulares a la vegetación. Bosques calcícolas semejantes existen también en las montañas y colinas del Departamento del Atlántico, norte de Venezuela y en Mesoamérica.

La vegetación climática regional es de tipo higrotropofítico (bosques con predominio de especies caducifolias que pierden su follaje durante el verano), pero en las estribaciones de la serranía se encuentran bosques con tendencia subhigrofítica (en los cuales alcanzan mayor importancia los elementos perennifolios) y en la planicie litoral situada al occidente de la serranía hay enclaves freatófitos, donde la capa freática superficial permite el desarrollo de una vegetación con rasgos fisionómicos higrofíticos y subhigrofíticos y elementos tales como el "cativo" *Prioria copaifera*, *Astrocaryum standlenyanum* y *Cryosophila* sp.

En la planicie situada al oriente de la serranía aparecen enclaves edáficos donde se desarrollan sabanas quersófitas con bosquetes abiertos de *Curatella americana*, *Byrsonima crassifolia* y matorrales densos.

La caracterización de los bosques regionales como higrotropofíticos y subhigrotropofíticos dependen en último término del predominio de especies arbóreas caducifolias en el dosel o especies perennifolias.

En el sector de Colosó (*ca.* 200-330 msnm) la vegetación obedece a factores edáficos bien definidos, por lo cual se pueden distinguir claramente las siguientes formaciones:

a) Vegetación de ladera (bosque higrotropofítico - calcícola):

Desarrollado en las pendientes fuertes o moderadas, con abundantes afloramientos de calizas de origen marino. El dosel arbóreo alcanza unos 23 metros de altura y predominan especies caducifolias. El efecto de la sequía estacional es muy evidente, pero no predominan especies armadas (provistas de espinas o de acúleos), aun cuando *Hura crepitans* y *Pseudobombax septenatum* son especies asociadas importantes y provistas de tronco aculeado; predominan en el dosel especies mesófilas; son frecuentes las trepadoras y comparativamente las epífitas.

Estrato arbóreo: No existe dominancia neta de una especie en particular; en la simorfia, son especies asociadas importantes: *Aspidosperma poly neuron* ("carreto"), *Brosimum* sp. ("Guáimaro"), *Bursera simarouba* ("Almácigo" o "Indio en cuero"), *Hura crepitans* ("Ceiba de leche"), *Manilkara chicle* ("Níspero"), *Pseudobombax septenatum* ("Majagua"), *Rheedia* sp., *Tabebouia ochroea* subsp. *neochrysantha* ("Roble"), *Uribea tamarindoides* ("Tamarindo de mico").

Estrato arbustivo (subordinado): *Bombacopsis quinata* ("Majagua" o "Ceiba tolua"), *Brosimum* sp. ("Guáimaro"), *Buxus citrifolius, Peschiera cymosa, Pithecellobium rufescens* y *Triplaris americana* ("Vara santa").

Estrato herbáceo: Domina *Anthurium* cf. *holtonianum* el cual es rupícola, epífito y terrestre; en sitios intervenidos invaden: *Cnidosculus urens* ("Pringamosa") y *Jatropha* sp.

Las trepadoras más frecuentes corresponden a Bignoniáceas, tales como: *Adenocalymna* sp. y *Memora patens,* también es común *Hippocratea volubilis.*

Epífitas: Sobre los grandes árboles son escasas, exceptuando *Tillandsia usneoides* (ocasionalmente rupícola) y algunos líquenes.

b) Vegetación ripícola (bosque freatófito):

Se trata de bosques desarrollados en las márgenes de arroyos donde la escorrentía o el nivel freático favorece una mayor disponibilidad de agua durante el período de sequía, el suelo es franco-arcilloso y rico en nutrientes:

Estrato arbóreo: Localmente el arbolado puede tener dominio uniespecífico (consocietas de *Anacardium excelsum*), pero en otros lugares son especies asociadas importantes: *Brownea macrophylla* ("Arizal"), *Enterolobium cyclocarpum* ("Orejero"), *Gyrocarpus americanus* ("Banco"), *Hura crepitans* ("Ceiba de leche"), *Lecythis magdalenica* ("Cocuelo"), *Spondias mombin* ("Jobo"), *Sterculia apetala* ("Camajón"), *Manilkara chicle* ("Níspero"), *Ficus* sp. ("Higuerón") y *Albizzia* sp. ("Guacamayo"). El arbolado reseñado está constituido por individuos cuyo porte alcanza los 25-30 m de altura, con un diámetro a la altura del pecho hasta *ca.* 1-1.5 m; lo cual unido a que el "Caracolí" *(Anacardium excelsum),* especie dominante, es un árbol con follaje macrófilo, perenne o de comportamiento semicaducifolio durante el verano, indica que estos bosques son un tanto transicionales hacia la subhygrophytia y presentan una mayor biomasa vegetal que los bosques de ladera.

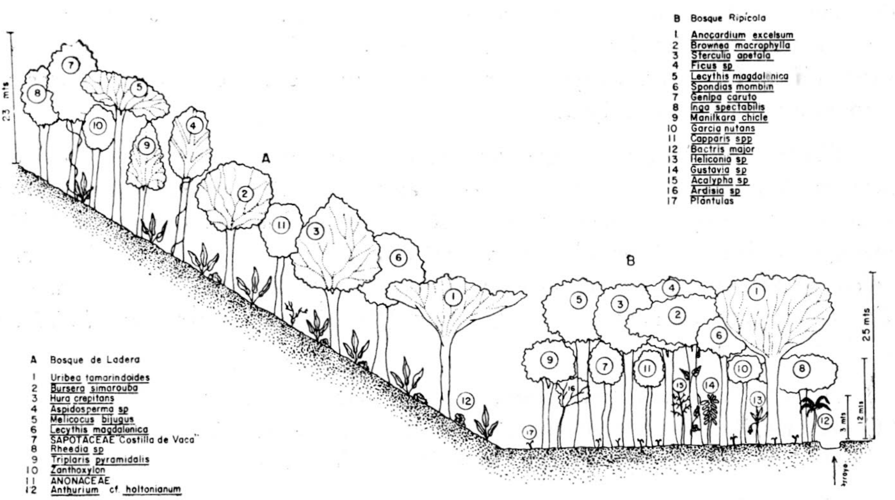
23 mts
A
B
25 mts
12 mts
3 mts
B Bosque Ripícola
1 Anocardium excelsum
2 Brownea macrophylla
3 Sterculia apetala
4 Ficus sp
5 Lecythis magdalenica
6 Spondias mombin
7 Genipa caruto
8 Inga spectabilis
9 Manilkara chicle
10 Garcia nutans
11 Capparis spp
12 Bactris major
13 Heliconia sp
14 Gustavia sp
15 Acalypha sp
16 Ardisia sp
17 Plántulas
A Bosque de Ladera
1 Uribea tamarindoides
2 Bursera simarouba
3 Hura crepitans
4 Aspidosperma sp
5 Melicocus bijugus
6 Lecythis magdalenica
7 SAPOTACEAE "Costilla de Vaca"
8 Rheedia sp
9 Triplaris pyramidalis
10 Zanthoxylon
11 ANONACEAE
12 Anthurium cf. holtonianum

FIGURA 1. Perfil diagramático de vegetación del bosque de ladera y ripícola de Colosó "La Esmeralda".

Estrato arbustivo (subordinado): compuesto por arbolitos hasta de 15 metros de altura; en su orden se destacan: *Brownea macrophylla* ("Arizal") *Genipa caruto, Ficus* spp. ("Higuerón"), *Inga spectabilis* ("Guamito"), *Manilkara chicle* ("Níspero"), *Pithecellobium rufescens, Garcia nutans* ("Avellano"), *Capparis* spp. y *Erythrina* cf. *velutina.*

Estrato subarbustivo: Se destacan en este estrato: *Acalypha* sp., *Gustavia* sp., *Randia* sp., *Bactris major, Heliconia* sp., *Piper marginatum* y *Aphelandra* sp.

Estrato herbáceo: Se encuentran algunos Pteridófitos, lianas de menor importancia y plántulas diversas.

En algunos sectores el bosque ha sufrido alteración por acción del hombre, buscando ampliar sus áreas de cultivo, y extraer madera para construcción; parte de esas áreas actualmente se encuentran en recuperación bajo protección del INDERENA. En la tabla Nº 2 se presenta un listado de flórula (excluyendo Criptógamas) de los bosques relictuales del sector de Colosó "La Esmeralda" y en la figura Nº 1 el perfil diagramático de los dos tipos de bosque.

2.4. Algunos aspectos fenológicos.

Los cambios climáticos tienen una influencia directa sobre la fenología de las plantas, lo cual se hace más evidente en los bosques caducifolios, fenómeno que se puede observar a través del año, en el área de estudio donde predomina este tipo de bosque. En la figura Nº 2, se presentan los datos porcentuales de precipitación (calculada con base en las tablas anotadas anteriormente) y el potencial de Evapotranspiración (PEV), calculado según la fórmula de Thorwaite con el fin de observar el balance hídrico de la zona. Estos datos se correlacionan con las variaciones de foliación, floración y fructificación de 30 especies de árboles (Tabla Nº 1), que son comunes en el área.

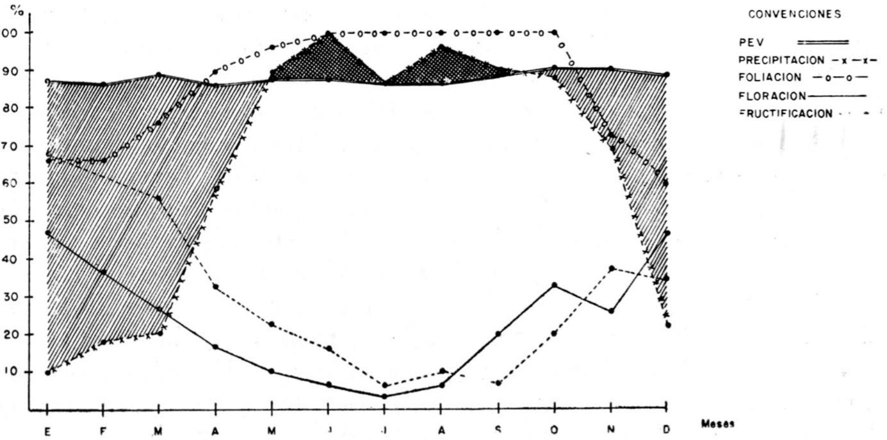

FIGURA 2. Gráfica de las variaciones fenológicas de los principales árboles y su relación con los factores climáticos.

Con base en lo anterior, se pudo observar que durante los meses de mayo a septiembre hay abundancia hídrica, mientras que durante el resto del año hay escasez, las plantas ofrecen mecanismos de regulación hídrica mediante la alternancia en la foliación, floración y fructificación como respuesta al medio.

La tendencia observada consistió en que al iniciarse el período de lluvias (abril-mayo) los árboles caducifolios empezaron una producción masiva de hojas, las cuales alcanzaron su máximo desarrollo en octubre; con las últimas lluvias, en noviembre se produce la caída del follaje e inician los renuevos; con este mecanismo adaptativo las plantas ahorran agua encauzándola hacia un esfuerzo reproductivo durante el verano; de esta forma se observó que la floración alcanza su máximo desarrollo durante diciembre y enero, mientras que la fructificación se presenta en febrero.

3. PRIMATES EXISTENTES EN LA SERRANIA DE SAN JACINTO

HERNÁNDEZ C. & COOPER (1976) reconocen 5 especies de primates en la zona: *Saguinus oedipus* (Linnaeus, 1758) (Callitrichidae), *Alouatta seniculus* (Linnaeus, 1766), *Aotus lemurinus griseimembra* Elliot, *Ateles paniscus* (Linnaeus, 1758) y *Cebus capucinus* (Linnaeus, 1758) (Cebidae).

Saguinus oedipus "Carita blanca", "Tití".

Es una especie endémica en Colombia; se encuentra en la costa norte desde la región de Urabá (noroeste del Departamento de Antioquia) y en los Departamentos de Córdoba, Sucre, norte de Bolívar y Atlántico. La mayor altura conocida para la especie es de 400 msnm; se encuentra en la selva pluvial, bosque húmedo, caducifolio (higrotropofítico) y en los bosques de crecimiento secundario (HERNÁNDEZ C. & COOPER, 1976). Diversos autores, entre ellos HERSHKOVITZ (1972), consideran a *Saguinus geofroyi* como subespecie de *Saguinus oedipus;* de aceptarse este criterio la subespecie regional es la nominotípica *(S. o. oedipus)*. En el Departamento de Sucre se han observado manadas que van desde 3 hasta 13 individuos (NEYMAN, 1976); su alimentación consiste básicamente en pequeñas frutas e insectos. Esta especie se viene utilizando ampliamente en diferentes ensayos biomédicos, especialmente relacionados con hepatitis viral. *Saguinus oedipus* está contemplada en el libro rojo de la IUCN, como especie en peligro de extinción.

Los experimentos en cautividad han demostrado que la especie posee una baja capacidad de crecimiento; aspectos como: períodos largos entre nacimientos, alta incidencia de abortos, baja ocurrencia de partos generales y alta mortalidad infantil, hacen preciso preparar un paquete tecnológico apropiado y efectivo para mantenimiento y reproducción en confinamiento. HAMPTON (1964), BRAND (1981) y KIRKWOOD *et al.* (1983).

Alouatta seniculus "Mono", "Mono colorado", "Mono cotudo" y "Mono aullador".

Es el primate de más amplia distribución en Colombia; se puede encontrar desde el nivel del mar hasta los 3200 msnm. El hábitat que ocupa es muy variable; incluye manglares, bosques de galería, selvas higrofíticas, subhigrofíticas, higrotropofíticas y bosques de crecimiento secundario. Es una especie politípica; la subespecie colombiana corresponde a la nomenclatura (*A. s. seniculus*), según la revisión de HERSHKOVITZ (1949). El tamaño de los grupos varía de 3 a 15 individuos. Su alimentación incluye hojas tiernas de plantas, frutos y flores.

Son difíciles de mantener en cautiverio, dada la dieta altamente específica que poseen. Dos (2) infantes fueron mantenidos en la Estación Experimental en 1983, pero a pesar de los cuidados prodigados esmeradamente no lograron sobrevivir. No obstante, algunas personas logran tenerlos en sus casas como mascotas. Con el género se han efectuado trabajos investigativos biomédicos en: fiebre amarilla, DUNN (1968); estudios cardiovasculares, CLARKSON (1975) y cultivo de tejidos, MORALES *et al.* (1967).

Aotus lemurinus (*I. Geoffroy* St. Hilarie) "Marta", "Martica", "Marteja" en Sucre y "Mico de noche" en otras regiones del país.

Este género tiene una amplia distribución en Colombia; se encuentra desde el nivel del mar hasta los 2200 msnm en todo tipo de bosque primario y en algunos secundarios, no se ha reportado como habitante de manglar. Las poblaciones del norte de Colombia fueron referidas por HERSHKOVITZ (1949) como *Aotus trivirgatus griseimembra* (incluyendo *A. zonalis* Goldman, como sinónimo). HERNÁNDEZ C. & COOPER (1976), reconocieron provisionalmente a *A. t. zonalis* como la subespecie de Panamá, litoral Pacífico de Colombia, las regiones de Urabá y la cuenca del río Sinú con base en el colorido ennegrecido del pelaje de las superficies dorsales de las manos y pies (determinado por el mayor desarrolo del anillo apical oscuro del pelaje). Recientemente han aparecido evidencias demostrativas de que el género *Aotus* es politípico y según HERSHKOVITZ (1983) las poblaciones del norte de Colombia en consecuencia deben referirse a *Aotus lemurinus griseimembra*. Típicamente *Aotus* vive en grupos familiares utilizando un mismo nido en árboles huecos o a veces fabricados por ellos con ramas y hojas secas. Como su actividad es eminentemente nocturna, sale de su cueva en las horas del ocaso y se desplaza en busca de alimento, el cual consiste principalmente en frutos, insectos y hasta pequeños vertebrados. Esta especie se está utilizando ampliamente en ensayos biomédicos especialmente relacionados con Cáncer, Virología, Malaria, Oftalmología y Cirugía Experimental.

Ateles paniscus "Mico prieto", "Mica" en Sucre y "Marimonda" en otros departamentos.

Se ha encontrado desde el nivel del mar hasta los 2000-2500 msnm; notablemente está ausente en las zonas secas de la Costa Caribe, laderas occidentales húmedas de la Sierra Nevada de Santa Marta, los valles del Alto Cauca y Magdalena, algunos sectores de los Llanos Orientales y en extensiones considerables de la hoya del Amazonas. Habita los bosques secos y húmedos tropicales y bosques nublados principalmente primarios, aunque también se puede encontrar en algunos bosques secundarios. HERSHKOVITZ (1972) considera el género como monotípico (*A. paniscus*), opinión seguida por HERNÁNDEZ C. & COOPER (1976); las poblaciones de la región estudiada corresponden a la subespecie *A. paniscus rufiventris*. En su medio natural *Ateles* se encuentra en grupos sociales de tamaños variables, hasta 30 individuos, los cuales se pueden dividir en pequeñas manadas durante el día y reunirse en las horas de la tarde (KLEIN, 1976). En bosques remanentes es común encontrar grupos más pequeños de hasta una pareja de adultos. Su alimentación es preferiblemente frugívora, aunque también consumen otras partes de material vegetal. Con esta especie se han realizado algunos estudios en el campo biomédico, especialmente relacionados con Virología.

Cebus capucinus "Machín", "Cariblanco", "Mico", "Mico maicero". Se encuentra desde la frontera con Panamá hacia el sur a lo largo de la Costa Pacífica y flanco occidental de los Andes, isla Gorgona, región de Urabá en el Departamento de Antioquia y los Departamentos de Córdoba, Sucre, norte de Bolívar y Atlántico, hacia el este de la ribera occidental del bajo río Magdalena y el centro del bajo río San Jorge (HERNÁNDEZ C. & COOPER, 1976). La población del área estudiada corresponde a la subespecie nominotípica *C. c. capucinus* (Linnaeus). Habita bosques primarios y secundarios de tipo seco y húmedos tropicales, nublados y hasta áreas remanentes, selvas inundables, no se ha registrado su presencia en los manglares. Es muy adaptable y sobrevive en hábitats degradados. Son eminentemente sociables, viven en grupos pequeños hasta 15 o más individuos. Su alimentación es omnívora, se sabe que comen insectos, huevos, pequeños vertebrados, renuevos de plantas, hojas, semillas, bayas y frutos en general. En el área biomédica no se conocen estudios con esta especie, aunque hay muchos trabajos con el género en el campo de investigación sobre Cáncer y Virología.

Alouatta palliata J. E. Grey.

La subespecie conocida en Colombia es *A. p. aequatorialis* Festa. La distribución y status de las poblaciones de esta especie en la zona es problemática; la información concerniente a la presencia de la especie al NE de la región de Urabá, puede resumirse así:

— Existen dos ejemplares preservados en el Carnegie Museum, obtenidos en Turbaco (Departamento de Bolívar) en 1916 por CARRIKER (HERSHKOVITZ, 1949).

— La especie habita en los bosques con tendencia subhigrofítica de los pendales (SW del Departamento del Atlántico) según información del profesor ARMANDO DUGAND (Cf. J. HERNÁNDEZ C. & R. COOPER, 1976) y era denominado allí "Mono zambo".

— Existen informes (com. pers. Dr. JORGE HERNÁNDEZ C.) recientes no documentados por ejemplares preservados o material fotográfico de la presencia de esta especie en el sector NW del Departamento de Córdoba, en la región comprendida entre Montería y Arboletes.

— Igualmente se dispone de algunos informes verbales que indican la aparente presencia de esta especie en algunos lugares de la serranía de San Jacinto. Además en el Museo del Colegio Nuestra Señora de las Mercedes (Sincelejo, Sucre), existe un ejemplar macho adulto en exhibición de esta especie, sin etiqueta de procedencia. Dado el carácter regional de las colecciones que alberga este Museo, así como informes recibidos en cuanto a que un considerable número de ejemplares zoológicos allí depositados fueron obtenidos en la planicie baja situada al norte de Sincelejo, anteriormente cubierta de selva; es probable que dicho ejemplar fuere obtenido en este sector. En un remanente de estas selvas situado en la hacienda "La Estanzuela", NEYMAN (1976) realizó la mayor parte de su estudio eco-etológico sobre *Saguinus oedipus* y la única especie de *Alouatta* allí registrada fue *A. seniculus*. A juzgar por todos los datos disponibles, tradicionalmente las especies de primates de gran tamaño eran originalmente designadas "Monos" en el norte del país y las tres presentes allí eran denominadas así: *A. palliata:* "Mono zambo" (por contraposición al "Mono mulato"); *A. seniculus:* "Mono colorado" y "Mono cotudo", aun cuando frecuentemente recibe simplemente el nombre de "Mono" sin apelativos; *Ateles paniscus:* "Mono mulato", nombre éste aplicado inclusive en el Bajo Magdalena durante el siglo pasado como lo atestiguan los datos de PLÉE, colector de la serie típica de *Ateles hybridus,* la cual debe su epíteto específico precisamente al apelativo "Mulato". En la actualidad parece que el zoónimo "Mono mulato" ha perdido uso y así en los Departamentos del Magdalena y Cesar, el de más amplio uso es "Marimonda" para *A. p. hybridus.* En la región de Colosó los nombres comunes para *Ateles paniscus rufiventris,* son: "Mico prieto" y "Mica" (por oposición a "Mico", reservado para *Cebus capucinus capucinus*). Sin embargo, como en tantos otros casos los zoónimos vernáculos pueden inducir a equívocos por inconsistencia de usos, variaciones regionales, confusiones o la aplicabilidad simultánea a más de una especie.

Sobre la distribución de *A. palliata* existe una interesante posibilidad que requiere confirmación: parece plausible que *A. palliata* originalmente haya tenido una distribución más o menos amplia al NE de Urabá, en los Departamentos de Córdoba, Sucre, Bolívar (porción septentrional al W del río Magdalena) hasta el SE de Atlántico, en los bosques con tendencia subhigrofítica, en tanto que *A. seniculus* ocupase sectores con bosques higrotropofíticos en la región citada. De ser así, en dichas regiones habrían existido poblaciones relictuales de *A. palliata,* lo cual sugiere la posibilidad de que cambios climáticos del Pleistoceno hubiesen condicionado la distribución regional de ambas especies, las cuales actualmente tienen un área de aparente simpatría en el extremo de Antioquia, en el sector de Unguía y las vegas de la margen izquierda (occidental) del río Atrato, sector del Parque Nacional Natural Katíos (norte del Chocó). Sin embargo, aun cuando no se ha hecho ningún reconocimiento de la situación en el norte de Antioquia, en el Parque Nacional Natural Katíos, *A. seniculus* ocupa las vegas y es reemplazado en las colinas por *A. palliata* (BARBOSA, 1979). Dada la territorialidad de las manadas en las especies del género *Alouatta,* así como la situación observada en el mencionado Parque, cabe suponer que las dos especies son mutuamente excluyentes y que posiblemente la separación espacial entre grupos de ambas especies se mantiene mediante vocalizaciones, las cuales son más potentes en *A. seniculus.*

De acuerdo con la hipótesis antes expresada acerca de la distribución regional de las especies de *Alouatta* en el norte de Colombia, *A. palliata* se dispersó hacia el nordeste de Colombia desde la región del Chocó y quizás *A. seniculus* invadió subsecuentemente desde el este o el sur de las regiones al oeste del río Magdalena; factores competitivos aún no precisables pero que pueden incluir una mayor tolerancia ecológica de *A. seniculus* y la alternancia de períodos húmedos y secos en el norte del país, pudieron favorecer la expansión areal de esta especie con reducción de la de *A. palliata* en dichas regiones. No es improbable además que la deforestación con secuelas de aridización, aparte de la caza, hayan tenido en el norte del país un impacto negativo más pronunciado sobre *A. palliata.* Por otra parte *A. seniculus* en el norte del país no es objeto de caza por su carne, pero sí en ocasiones en procura del hioides, utilizado como recipiente para dar de beber agua en casos de asma.

4. OBSERVACIONES DE PRIMATES EN EL AREA DE COLOSO

Para el estudio de las poblaciones de primates se llevaron a cabo recorridos a pie por trochas dentro del bosque de colina y por la orilla del arroyo en el bosque ripícola, utilizando binoculares 7 x 50. En cada recorrido se anotó: fecha, hora de salida y de contacto con las manadas o individuos, ubicación, actividades observadas, tiempo de duración en cada actividad, estrato utilizado, tamaño y composición del grupo y algunas condiciones del tiempo reinante.

Con el fin de establecer la composición de los grupos, se utilizaron parámetros tales como: genitales externos, corpulencia y desarrollo de la caja de resonancia en el caso de *Alouatta seniculus*; para los infantes se tuvo en cuenta el tamaño y el grado de dependencia de la madre. Se observaron con especial atención los árboles utilizados en las diferentes actividades. Algunas observaciones no fueron completas, dadas las dificultades que ofrecía la topografía del terreno, por lo cual en algunos casos no se pudieron continuar los seguimientos deseados.

Durante el tiempo del presente estudio se tuvo contacto con las siguientes manadas de primates en el área de Colosó: *Alouatta seniculus; Cebus capucinus* y *Saguinus oedipus*. En la tabla Nº 4 se anotan las fechas, composición de manadas, tiempo de observación y las diferentes actividades registradas. Se comprobó la presencia de *Aotus lemurinus*, pero no se llevó a cabo ningún estudio detallado con esta especie. *Ateles paniscus* es una especie bastante escasa en los Montes de María; recientemente (1984) se observó un grupo compuesto por dos machos adultos, dos hembras adultas y un infante; en la zona más alta del municipio de Colosó *ca.* 400 msnm, en un bosque alto con dosel cercano a los 25-30 m y con escasa intervención humana.

Alouatta seniculus fue la especie con la que se tuvo mayor número de contactos y tiempo de observación, por lo que de ella se anota: la composición de las manadas, densidad, descripción de las actividades y hábitos alimenticios en el área.

4.1. Composición y densidad de los grupos de *Alouatta seniculus*.

Se tuvo contacto con cinco (5) manadas de *Alouatta seniculus*, localizadas en la parte alta del bosque de ladera (200-330 msnm) en un área de aproximadamente ocho (8) kilómetros y con cuatro (4) en el bosque ripícola del arroyo de Colosó (200 msnm), en un área de 3 kilómetros; en la figura Nº 3 se muestra la localización de áreas de trabajo y sitios de contacto con los diferentes grupos. La composición de cada una de las manadas en los dos tipos de bosque, fue la siguiente:

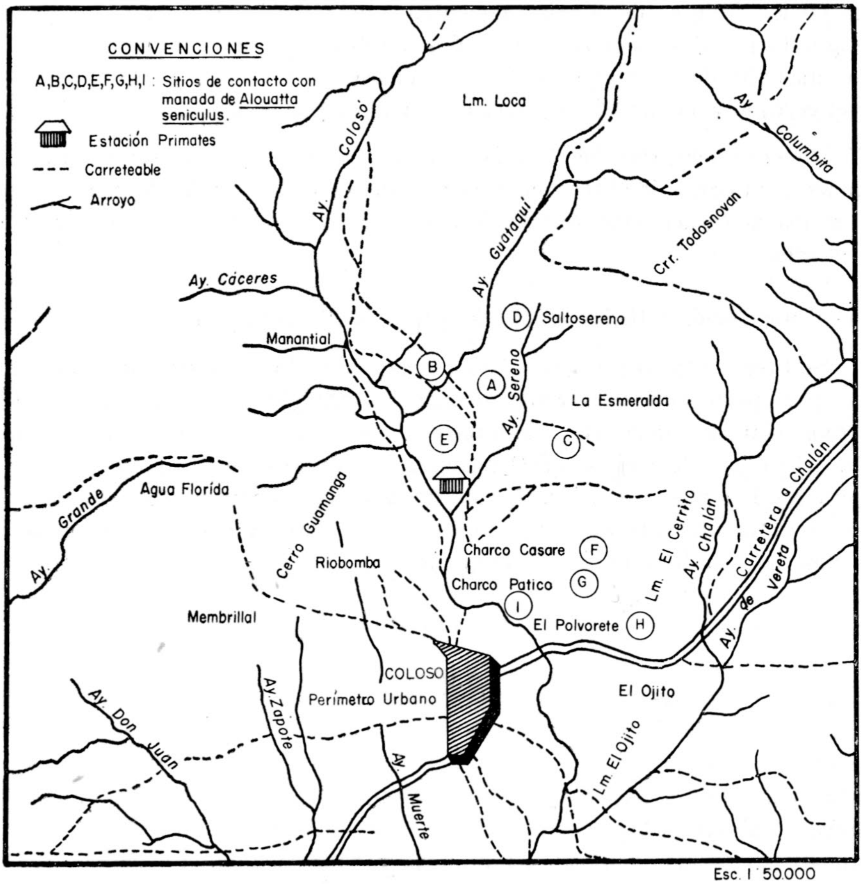
CONVENCIONES
A,B,C,D,E,F,G,H,I : Sitios de contacto con manada de Alouatta seniculus.
Estación Primates
Carreteable
Arroyo
Lm. Loca
Ay. Colosó
Ay. Columbita
Ay. Guataquí
Crr. Todosnovan
Ay. Cáceres
Saltosereno
Manantial
Ay. Sereno
La Esmeralda
Agua Florida
Ay. Grande
Cerro Guamanga
Riobomba
Charco Casare
Charco Patico
El Polvorete
Lm. El Cerrito
Ay. Chalán
Carretera a Chalán
Ay. de Vereta
Membrillal
COLOSO
Perímetro Urbano
El Ojito
Lm. El Ojito
Ay. Zapote
Ay. Don Juan
Ay. Muerte
A
B
C
D
E
F
G
H
I
Esc. 1 : 50.000

FIGURA 3. Mapa de localización de las áreas de trabajo y sitios de contacto con manadas de *Alouatta seniculus.*

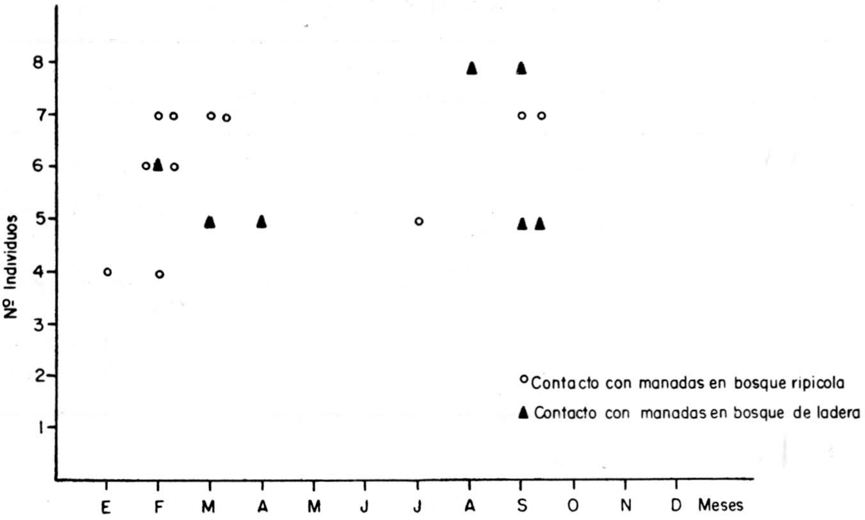

FIGURA 4. Esquema de los contactos con *Alouatta seniculus* y número de individuos con los bosques de ladera y ripícola.

a) Composición de las manadas en el bosque de ladera:

Manada	*No. Adult.* *M*	 *H*	*No. juveniles*	*No. infantes*	*No. sin Identif.*	*Total*	*Ubicación*
A	3	2	2	1 (X)	—	8	La Esmeralda, 200 - 300 m.s.n.m. Sector Nor-Este INDERENA.
B	1	1	1	1 (X)	2	6	La Esmeralda, 300 m s.n m
C	2	3	—	—	—	5	La Esmeralda, sector Sur-Este.
D	2	1	1	—	3	7	La Esmeralda, Salto El Sereno.
E	1	1	1	—	2	5	La Esmeralda, frente a la Estación de Primates.

b) Composición de las manadas en el bosque ripícola:

Manada	*No. Adult.* *M*	*H*	*No. juveniles*	*No. infantes*	*No. sin Identif.*	*Total*	*Ubicación*
F	3	2	2	—	—	7	Charco "Casare".
G	1	1	—	2 (I)	3	7	Charco "El Polvorete".
H	2	2	1	1 (I)	1	7	Charco "El Polvorete".
I	1	1	3	—	2	7	Entre "El Polvorete" y "El Patico".

(I) = Independientes de la madre.

M = Macho.

H = Hembras.

(X) = Cargados por la madre.

Los datos consignados para el bosque de ladera corresponden a la época de invierno (abril-noviembre); los del bosque ripícola fueron anotados en la época de verano (enero-marzo), cuando el arroyo se encuentra seco y permite el seguimiento de las manadas. Como se puede ver en los cuadros anteriores, las manadas variaron muy poco en la composición: en el primer bosque se mantuvieron entre 5-8 individuos con un promedio de 6 y en el bosque ripícola el número fue de 7, manteniéndose constante en los cuatro grupos observados.

En la figura 4 se pueden observar las épocas de contacto con cada una de las manadas de los dos tipos de bosque, así como el número de individuos de cada una de ellas.

Se pudo comprobar que en la época de invierno hay menor concentración de grupos de *Alouatta seniculus* en la orilla del arroyo; parece ser que ellos se quedan en la parte más alta donde por esa época hay abundante follaje tierno y suficiente disponibilidad de agua.

Braza & Azcarate *et al* (1981), observaron en Venezuela que en la época lluviosa existe una disminución en el tamaño de los grupos; en esta zona no fue detectado este comportamiento. Los individuos de las manadas siempre se encontraron en árboles muy cercanos, sólo ocasionalmente fue observado un juvenil macho y en otro caso una hembra adulta separados por completo del grupo.

Los datos que se consignan en cuanto a composición de las manadas (número de individuos), son los primeros registrados para este tipo de bosque.

4.2 Ritmos de actividad y uso del espacio.

Generalmente *Alouatta seniculus* en esta zona inicia sus actividades en tempranas horas del día. Fue observado un grupo (Manada F) en época de verano ejecutar los primeros movimientos a las 5:30 cuando aún estaba un poco oscuro, a las 6:30 éstos se generalizaron y todos los individuos despertaron y comenzaron lentamente la locomoción. La hora de iniciación de actividades aquí observada fue también anotada por BRAZA & AZCARATE *et al.* (1981) para algunas poblaciones de los llanos de Venezuela, donde también pudieron comprobar que en la época de invierno la actividad se inicia un poco más tarde. No se pudo comprobar la ocurrencia de este último comportamiento en la zona de estudio.

Una vez despiertan se desplazan hacia los árboles utilizados para su alimentación, allí se detienen y consumen su primer alimento, actividad que puede durar aproximadamente 25 minutos, ya que lo hacen en forma pausada y no todos al mismo tiempo, luego defecan y orinan. Posteriormente siguen algunos desplazamientos cortos alternados con descansos prolongados, durante el resto del día vuelven a consumir alimento, actividad que mezclan con la del descanso, emisión de aullidos, juegos y desplazamientos por todo el territorio, el cual en este tipo de bosque no es grande. El tiempo que dedican a cada actividad parece variar dependiendo de las condiciones climáticas locales.

Es de anotar que las interrelaciones entre los grupos de esta especie son muy sólidas y cohesivas; para las diversas actividades se mantienen en árboles muy cercanos y coordinados por un macho alfa que generalmente es el más grande del grupo, quien da inicio a las diferentes actividades. En la figura número 5 se puede apreciar el ritmo de actividad observada durante el tiempo del presente estudio.

A continuación se hace una descripción general de cada una de las principales actividades observadas:

a. *Desplazamiento.*

Lo hacen preferiblemente por el estrato alto y medio del dosel, algunas veces saltan para buscar otro árbol, pero generalmente los movimientos son lentos y pausados; sólo aligeran la marcha cuando se percatan de la presencia de algún observador; o se esconden quedando inmóviles por cortos y a veces largos períodos.

Generalmente cuando hay desplazamientos largos para cambiar de sitio, es el macho alfa quien lleva la iniciativa y los miembros del grupo lo siguen, utilizando la misma ruta pero no siempre; inician todos la marcha al mismo tiempo. No se les vio transitar por el estrato bajo o en el piso ni para proveerse de agua, la cual en este sitio probablemente la tomen de las mismas hojas y frutas que consumen.

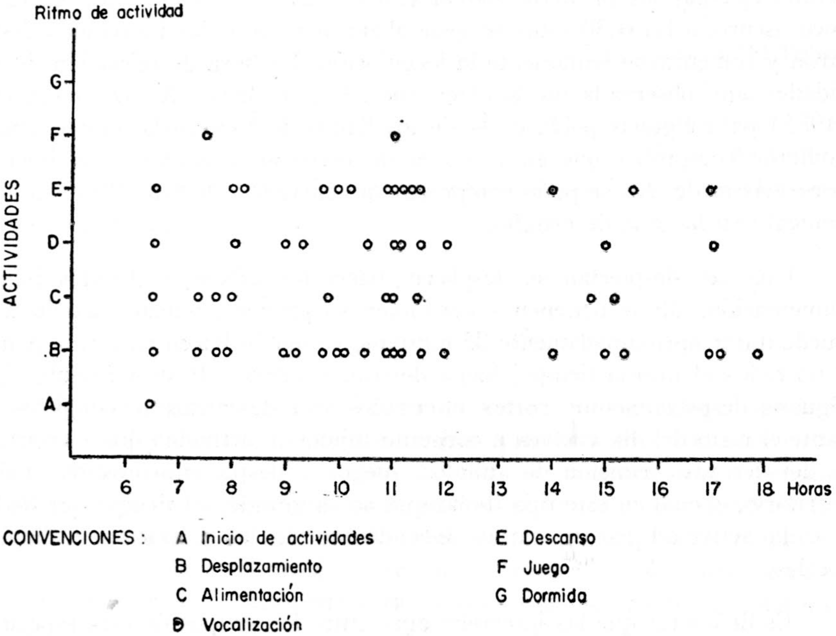

FIGURA 5. Esquema de las actividades diurnas observadas en *Alouatta seniculus.*

b. *Descanso.*

Esta actividad les ocupa gran parte del día. Para ello utilizan el dosel alto y a veces el medio. Descansan completamente relajados colgados de la cola, acostados boca arriba, boca abajo o de medio lado, con las extremidades colgando; lo hacen por parejas en un mismo árbol o en pequeños grupos en árboles cercanos. Cuando es muy caluroso el día dedican mayor tiempo a esta actividad. A veces durante este tiempo también se rascan o espulgan unos a otros. En las manadas que tienen juveniles e infantes, éstos aprovechan parte de este tiempo para realizar algunos juegos entre ellos.

Entre los árboles utilizados para esta actividad con características tales como: gran altura, ramas gruesas y follaje abundante, están *Anacardium excelsum, Lecythis magdalenica* y *Sterculia apelata.*

c. *Vocalizaciones.*

Las vocalizaciones de esta especie (para lo cual tienen el hiodes especializado como caja de resonancia), fueron escuchadas a diferentes horas del día siendo más constantes las emitidas en las primeras horas del día; esta observación también es hecha por los autores que han trabajado con la especie. Los aullidos que se producen durante el día parecen tener como función principal la defensa del territorio, mecanismo por el cual hacen sentir su presencia a grupos cercanos o a cualquier enemigo, también los aullidos esporádicos durante el día parecen tener alguna influencia con los cambios climáticos locales. Se observó que después de un sol fuerte en época de invierno cuando se presentó amenaza de lluvias, se escucharon a cualquier hora del día, mientras que en días soleados nunca fueron escuchados hacia el mediodía.

En esta actividad los machos adultos llevan la iniciativa y algunas veces son seguidos por los demás miembros del grupo, lo cual también fue anotado por IZAWA (1976), quien además anota que si ellos cesan la vocalización, las hembras y juveniles permanecen callados.

Además de su vocalización característica por lo que se les ha dado un denominativo, existe otra que es como una forma de "ronroneo" o "pujido", el cual fue más notorio en las hembras y juveniles cuando se encontraban asustados por la presencia de un extraño. También tienen otra forma de vocalización o especie de "gruñido", el cual se notó en los adultos machos que se encontraban en actitud agresiva y que parece es el característico en los momentos de pelea; los infantes también tienen su vocalización característica cuando se hallan asustados.

d. *Juegos.*

Esta actividad la realizan los infantes y juveniles de las manadas y puede describirse como la persecución de uno a otro, saltos de rama en rama, agarrarse cuerpo a cuerpo, entrelazarse y batir las manos.

En los grupos donde hay infantes y juveniles esta actividad tiene un papel importante. Las manadas son notoriamente alegres y dedican parte de su tiempo a jugar, generalmente lo hacen alrededor de los adultos sin llegar a alejarse de su madre o del grupo. Manadas donde todos los individuos son adultos o hay sólo un juvenil, son notoriamente más sedentarias y se dedican al descanso inactivo; ninguno de estos grupos mostró este tipo de comportamiento.

e. *Dormida.*

Se dedican a dormir desde las 16:00 o 18:00 hasta las 5:30 o 6:00 horas del día siguiente. Para ello utilizan la parte alta del dosel donde las ramas de los grandes árboles les brindan mayor seguridad. Se distribuyen en diferentes árboles, en subgrupos que van desde las parejas hasta 3 o 4 individuos, ubicado cada subgrupo no muy lejos uno de otro, distanciados máximo unos 50 metros dependiendo de la estructura del bosque en el sitio.

Para esta actividad adoptan una posición claramente diferente a la del descanso; lo hacen acurrucados y en posición fetal muy cerca uno de otro individuo, algunas veces agarrados de las manos o pasándose el brazo entre sí por la espalda.

No tienen sitio fijo de dormida, por lo que no siempre utilizan el mismo árbol, según lo que se pudo observar en la zona; la tendencia es a preferir ciertas áreas dentro de su territorio. En sitios intervenidos con pocos árboles de gran talla, existe marcada preferencia por un sitio fijo para dormir, el cual es frecuentemente visitado.

4.3 Aspectos de alimentación y dieta básica.

Utilizan frecuentemente para esta actividad el estrato medio del bosque. El alimento lo toman con las manos y lo llevan a la boca; otras veces lo obtienen suspendidos de la cola y aproximando la boca hasta él. Consumen alimento varias vaces durante el día; aparentemente hacia las primeras horas del día y al atardecer es más frecuente esta actividad; si bien los registros disponibles para el ritmo de actividad no indican claramente esta tendencia. BRAZA & AZCÁRATE *et al.* (1981), observaron con esta especie que se presenta un máximo consumo de alimento en las primeras horas del día; queda por establecer si en la zona ocurre este mismo comportamiento.

Se pudo observar que en este bosque *Alouatta seniculus* muestra preferencia por algunas especies de árboles, entre los cuales se destacan *Anacardium excelsum, Brownea macrophylla, Albizzia* sp. y *Sterculia apetala.* La dieta observada consistió principalmente de *Anacardium excelsum:* hojas tiernas; *Enterolobium cyclocarpum:* hojas tiernas y frutos; *Uribea tamarin-Brownea macrophylla*: hojas tiernas y maduras, flores y legumbres maduras e inmaduras. (El hecho que *Alouatta* consuma las flores de *Brownea macrophylla,* reviste importancia desde el punto de vista ecológico; estudios posteriores aclararán este curioso papel del primate). *Albizzia* sp.: hojas tiernas; *Enterolobium cyclocarpum:* hojas tiernas y frutos; *uribea tamarindoides:* hojas maduras; *Bursera simarouba:* brotes de hojas; y *Sterculia apetala:* hojas tiernas. En las heces se destaca con frecuencia la presencia de abundantes fibras y en algunas ocasiones semillas de leguminosas diferentes de *Brownea macrophylla,* lo cual confirma la preferencia por hojas y brotes, pero indica a la vez el consumo de frutos de otras especies de leguminosas.

MILTON (1980) y KLEIN & KLEIN (1977), (en *Alouatta seniculus* y *Alouatta palliata*, respectivamente), atribuyen gran importancia a *Ficus* spp. dentro de la dieta de los monos aulladores; en el área no se comprobó consumo de hojas, brotes o síconos de dicho género, aun cuando es probable que éste haga parte de la dieta de *Alouatta seniculus* en la región, principalmente en la época lluviosa.

Estudios previos sobre la dieta de *Alouatta palliata* (HLADIK & HLADIK, 1969; MILTON, 1980) y *Alouatta seniculus* (GAULIN, 1980; IZAWA, 1975; KLEIN & KLEIN, 1975), coinciden en afirmar que estas especies son básicamente folívoras, se han registrado contenidos gástricos, con un 50% de hojas; MONTGOMERY & SUNQUIST (1982) estiman que los aulladores pueden consumir tasas mayores de 38 gramos/kilogramo, peso corporal por día de este material.

En la tabla número 1 se da un listado de 30 especies de árboles que *Alouatta seniculus* utiliza para su alimentación y las partes utilizadas dependiendo del estado fenológico de la planta. Entre las especies que se ha comprobado sirven de alimento a *A. seniculus, Brownea macrophylla,* está confinada al estrato subordinado del bosque ripícola, se trata de una especie perennifolia cuya floración se extiende al menos durante la mayor parte del año (desde enero a junio y desde septiembre a noviembre y posiblemente diciembre, con fructificación detectada durante los meses citados, exceptuando septiembre); dado que las hojas tiernas y maduras de esta especie son consumidas, esta planta ofrece alimento potencial a través de todo el año. Además *Anarcadium excelsum,* especie dominante o codominante del bosque ripícola y circunscrita localmente a éste, es una especie con denso follaje macrófilo que al menos en la región puede perder parte considerable de sus hojas durante los meses de sequía (febrero-marzo) con adquisición de nuevo follaje entre enero y julio y frutos maduros señalados entre febrero y julio. El considerable tamaño de sus hojas, la presencia de las mismas a través de todo el año y la disponibilidad de frutos (de los cuales consumen los pedúnculos engrosados y de sabor dulce en la madurez) durante unos cinco meses, hacen de esta planta una de las más importantes en la dieta regional de *Alouatta seniculus.*

Sterculia apetala, es otra especie codominante del dosel pero no restringida al bosque ripícola, presenta follaje macrófilo, es semicaducifolia (pérdida de follaje detectado en marzo), los frutos posiblemente no son consumidos por *Alouatta seniculus* aun cuando sus semillas son alimento de mamíferos vegetarianos de piso, tales como *Agouti paca, Dasyprocta punctata* y probablemente *Sciurus granatensis;* frutos maduros de esta especie se han detectado en agosto-noviembre, enero-abril. *Bursera simarouba* es un árbol caducifolio (noviembre-marzo) con brotes tiernos en marzo-abril, los cuales son alimento al igual que los frutos que se presentan en enero. *Aspidosperma* cf. *polyneuron* del cual consumen el epicarpio tierno, presenta frutos durante 4 meses del año (octubre, diciembre, enero y marzo). Otras tres leguminosas del dosel no confinadas al bosque ripícola: *Albizzia* sp., *Enterolobium Cyclocarpum* y *Uribea tamarindoides* son caducifolias durante el período de sequía, *Albizzia guachapele* y *Pithecellobium samam* son semicaducifolias, mientras que *Inga spectabilis* es un árbol de pequeño porte, restringido al bosque ripícola. La fructificación de *Albizzia* sp. (febrero-marzo), *Enterolobium cyclocarpum* (febrero-abril) está restringida aparentemente al período de sequía, mientras que la de *Albizzia guachapele* (noviembre, diciembre, enero, febrero y marzo), *Pithecellobium saman* (octubre, noviembre, diciembre, enero y marzo) y *Uribea tamarindoides* (noviembre, diciembre, enero y marzo) es más prolongada. Es posible que los frutos de las mencionadas leguminosas hagan parte importante de la dieta de *Alouatta seniculus,* punto éste que resta verificar.

Los datos disponibles indican que el bosque ripícola posiblemente presenta una mayor oferta de alimento a través del año (cuantía mas no diversidad) que el bosque de ladera. La menor oferta de alimento para la fauna en general (frutos) se evidencia durante los meses del período de lluvias. Sin embargo, dada la dieta de *Alouatta* y su preferencia por las hojas, ésta especie tiene buena disponibilidad de alimento en la zona durante todo el año.

Otras especies representadas dentro de los bosques de la región estudiada y que han sido anotadas en la literatura como alimento de *Alouatta,* son:

MILTON, K. (1980): *Ceiba pentandra* (hojas tiernas), *Cecropia insignis* (hojas), *Brosimum alicastrum* (hojas), *Ficus* spp., *Pseudobombax septenatum* (hojas), *Triplaris americana* (hojas), *Aspidosperma megalocarpon* (hojas) y *Gustavia superba* (hojas); según MONTGOMERY & SUNQUIST (1982): *Spondias mombin* (hojas y frutos), *Bombacopsis quinata* (hojas), *Ceiba pentandra* (hojas), *Quararibea asterolepis* (hojas), *Calophyllum longifolium* (hojas), *Cecropia* sp. (hojas), *Ficus* spp. (hojas) y *Chrysophyllum caimito* (hojas).

4.4 Reproducción.

Durante el tiempo de estudio en la zona, no fue posible detectar nacimientos de individuos de *Alouatta.* Se observaron infantes dependientes de la madre en septiembre y otros un poco más desarrollados con locomoción propia en febrero.

MACK (1980) pudo observar que los infantes de *Alouatta* son cargados por sus madres durante los primeros seis meses de vida; teniendo en cuenta que el mayor número de infantes en el área fue observado en febrero, podríamos concluir atendiendo a lo anterior que el mayor número de nacimientos puede ocurrir entre agosto-septiembre, lo que coincide con el hecho que en la zona durante este tiempo (septiembre), se detectaron infantes cargados por sus madres, a la vez que se observó una hembra (Manada A) apartada del grupo, dedicada gran parte del tiempo al descanso y con desplazamientos exageradamente lentos; ésta tenía mamas notoriamente desarrolladas y vientre abultado, características que fueron interpretadas como muestras de preñez. En los días siguientes en la misma manada fue observado por primera vez un infante cargado y aferrado con manos, pies y cola al pecho o espalda de la madre.

No se pudo comprobar si en la zona ocurre realmente la estacionalidad en la reproducción de esta especie. NEVILLE (1972) pudo observar en *Alouatta seniculus* de los llanos de Venezuela, que los mayores nacimientos ocurren durante las épocas secas y que tienen un período de gestación de 11 meses.

No fueron detectados casos de mortalidad natural en la zona durante el tiempo del presente estudio, tampoco como lo anota RUDRAN (1980) en poblaciones de esta especie en los llanos de Venezuela, donde eran frecuentes las muertes de individuos por agresiones entre machos o por infanticidio como forma de eliminar una posible competencia por alimento. En cuanto a enfermedades lo único que se pudo detectar fue el ataque de ectoparásitos (larvas de Dípteros), los cuales afectan más frecuentemente a los adultos en la región gular, axilas y hasta en la cara, produciéndoles grandes tumores.

4.5 Territorialidad

Las manadas tienen bien marcado su territorio, nunca fueron observados (2) grupos mezclados. Los mecanismos para mantener esos territorios parecen ser la emisión de aullidos, producción de heces fecales y el marcaje de ciertas ramas, lo cual hacen después de orinar o defecar restregando el ano contra ellas.

Generalmente se asustan ante la presencia de extraños; sin embargo, es notorio que en este sitio están un poco más acostumbrados a la presencia del hombre, ya que el bosque queda cercano a la zona urbana y donde en algunos sectores existen trochas que son frecuentemente transitadas. Sin embargo, muchas veces reaccionan agresivamente ante la presencia de algún observador y por ello lanzan ramas al suelo, orinan y defecan; otras veces lo hacen emigrando hacia la parte más alta donde pueden permanecer hasta horas sin moverse tratando de mantenerse escondidos del supuesto enemigo; en algunas ocasiones emiten la vocalización característica cuando se creen en peligro o están nerviosos (pujidos). Es notorio que en general los monos aulladores son tímidos y más aún los que han tenido poco contacto con extraños. Esto indica la gran adaptabilidad que tienen y que se pueden acostumbrar a la presencia del ser humano sin mayores traumatismos, cuando se les acondiciona para dicha situación; lo que podría hacer pensar en su relativo fácil manejo en cautividad.

En cuanto a otras especies que comparten el hábitat de los "Monos aulladores", en general se puede anotar que no se observó comportamiento agresivo contra ellas; es de mencionar en particular que *Sciurus granatensis* es una especie abundante en la zona y en varias ocasiones fue visto alimentándose a la misma hora y de los mismos árboles proferidos por los *Alouatta* (*Anacardium excelsum* y *Brownea macrophylla,* especialmente) sin que esto les causara molestia alguna.

En el estrato alto del bosque en una oportunidad fue visto un juvenil asustarse y salir corriendo por el paso de un "águila" de considerable tamaño. En otra ocasión fue observado un infante de *Alouatta* (Manada G) mezclado con una manada de *Saguinus,* los cuales estaban consumiendo alimento, el resto de *Alouatta* que se encontraba muy cerca también lo hacía; los *Saguinus* al percatarse de la presencia del observador se asustaron y emprendieron rápidamente la marcha, el infante de *Alouatta* regresó a reunirse con su manada. Con *Cebus capucinus* también son perfectamente simpátricos, éstos tienen un territorio mucho más amplio y posiblemente eliminan la competencia por alimento y los enfrentamientos, utilizando el estrato medio del bosque.

4.6 Interrelaciones de *Alouatta seniculus* con otras especies.

Entre las especies que comparten el hábitat con *Alouatta,* tienen especial interés aquellas que poseen hábitos similares (arborícolas y su dieta frugívora y/o folívora) por cuanto en una u otra forma, ofrecen competencia por espacio y alimento. En la tabla No. 1 se da una lista de los mamíferos arborícolas de la zona, anotando sus hábitos y tipo de dieta.

Dentro de los animales frugívoros se incluyen los granívoros. La mayor diversidad de mamíferos seguramente corresponde al orden de los *Chiroptera* y aunque los *Phyllostomidae* no son estrictamente arborícolas, si bien pueden usar ramaje u oquedades de troncos como refugio diurno, pero su alimento (frutos, néctar, polen y partes de flores) incluye los insectos, en la mayoría de los casos son obtenidos a partir del arbolado o de los arbustos; por lo cual desde este punto de vista pueden ser considerados funcionalmente como arborícolas. Dentro de las especies arborícolas mencionadas, algunas como en el caso de *Eira barbara* y *Sciurus granatensis,* obtienen al menos parte de su alimento en el piso del bosque.

Entre los consumidores primarios no arborícolas de la zona, se incluyen: *Dasyprocta punctata* ("Ñeque"), *Agouti paca* ("Guartinaja"), *Proechimys* spp. (posiblemente dos especies en la región), diversos *Cricetidae, Sylvilagus* spp. ("Conejo"), del cual existe *S. floridanus* en los lugares abiertos y posiblemente *S. brasilensis* en parajes boscosos; *Mazama americana* "Matacán") y *Mazama gouazoubira* ("Venado locho"), *Tapirus terrestris* ("Danta") actualmente extinguida en la región; así como algunos omnívoros entre los cuales se destacan: *Tayassu tajacu* ("Saíno"), *Tayassu pecari* ("Manao", "Puerto manao"), *Cerdocyon thous* ("Zorro perro") y *Dasypus novencintus* ("Armadillo", "Cachicamo").

Otras especies frugívoras que obtienen su alimento directamente de los árboles o arbustos, son una gran variedad de aves entre las cuales se destacan: Cracidae (*Crax alberti* "Paujil", *Penelope purpurascens* "Pava congona"; *Ortalis garrula* "Guacharaca"), Psittacidae (incluyendo *Ara ararauna* "Guacamaya", *Ara chloroptera* "Guacamaya o Gonzalo", *Ara severa, Amazona ochrocephala* y *Amazona* spp. "Loros", *Brotogeris jugalaris* y *Forpus* sp. "Pericos", *Aratinga pertinax* "Cotorra"); *Ramphastidae* (*Ramphastus sulfuratus,* "Guazalé", "Tucán"; *Pteroglossus torquatus,* "Pichilingo") y diversas Paseriformes.

Aparentemente todas las aves frugívoras son de hábitos esencialmente diurnos, no hay especies folívoras arborícolas y algunas de las arborícolas como *Crax alberti* obtienen mucho de su alimento en el piso de las selvas.

Además en el estrato arbóreo son prominentes las "Iguanas" *(Iguana iguana)*, cuya dieta (adultos) es esencialmente folívora, si bien consumen algunos frutos, ejemplo: *Spondias mombin*.

4.7 Posibles predadores de primates en la zona.

Los hábitos arborícolas de *Alouatta seniculus* y demás especies de primates de la zona, restringen el número de especies que pueden actuar como predadoras en este caso.

Dentro de los predadores potenciales de primates en la región, figuran:

MAMMALIA: *Didelphis marsupialis:* Especie omnívora arborícola, predadora de vertebrados pequeños; *Eira barbara:* Omnívoro arborícola, como predador de primates pequeños y medianos; *Felis pardalis:* Hábitos carnívoros, parcialmente arborícola; *Felis wiedii:* Hábitos carnívoros, arborícola; *Felis concolor* y *Leo onca:* Hiperpredadores, parcialmente arborícolas.

AVES

Harpia harpyja: La más poderosa de las águilas neotropicales, comparativamente rara, no fue observada en la región durante el tiempo de estudio; sin embargo, su presencia al menos hasta períodos recientes es muy probable; JACQUIN mencionó la presencia de esta especie en los bosques de la región de Cartagena, bajo el nombre de *Vultur destructor;* conocida como especie predadora de primates (v. g. *Lagothrix lagotricha* "Churuco"), por lo cual en la Amazonia se le denomina "Aguila churuquera".

Morphnus guianensis: Especie silvícola comparativamente rara, propia de bosques subhigrofíticos e higrofíticos del piso térmico cálido. Su presencia en la región es muy dudosa dada su preferencia por las selvas más húmedas, y la carencia de registros para esta especie en la planicia caribe de Colombia. También esta especie es predadora de primates, por lo cual se le denomina "Aguila miquera" en el Chocó y "Aguila churuquera" en el piedemonte amazónico.

Spizaetus ornatus: Se han registrado casos de predación en *Saguinus* por esta especie en otras zonas; no ha sido señalada aún en la región, pero probablemente existe en los sectores boscosos.

Spizaetus tyrannus: Probablemente esta especie preda primates de pequeño tamaño. En el Museo del Colegio Nuestra Señora de las Mercedes (Sincelejo) existe un ejemplar sub-adulto montado, sin localidad.

Otras especies de la familia Accipitridae tales como *Buteogallus urubitinga,* existentes en la región, podrían ser predadores de primates de pequeño tamaño.

REPTILES

La única especie que puede ser predadora de primates es *Boa constrictor* ("Boa"), serpiente comparativamente frecuente en la región.

5. CONCLUSIONES

1. La serranía de San Jacinto presenta diversos biótopos dados principalmente por aspectos edáficos. La vegetación varía desde bosques higotropofíticos hasta subhigrotropofíticos. Se presentan dos tipos de bosques bien definidos: el de ladera, localizado en pendientes fuertes o moderadas, con un dosel de 25 metros de altura y predominio en el estrato arbóreo de especies caducifolias como *Bursera simarouba* y *Hura crepitans* y el ripícola que se presenta en las orillas de los arroyos con predominio de *Anacardium excelsum* y *Brownea macrophylla.*

2. En la serranía de San Jacinto en general y en particular en el área de Colosó, las poblaciones de *Alouatta seniculus, Aotus lemurinus* y *Saguinus oedipus,* se encuentran en estado aceptable en cuanto a los hábitats que ocupan y sus densidades. No ocurre lo mismo con *Ateles paniscus* ya que sus poblaciones han sido gravemente mermadas por la destrucción de sus hábitats preferidos (bosques primarios) y porque tradicionalmente en el área han sido cazados para el consumo de su carne por parte del hombre. Durante el tiempo del presente estudio no fue posible lograr contacto con ningún individuo; se recomienda esta especie como prioritaria para programas de repoblación en la zona. *Cebus capucinus* es otra especie que actualmente no es común en la zona debido a la alteración del medio en los alrededores de la serranía; ha sido replegada a los bosques secundarios donde se encuentran poblaciones de considerable tamaño; fueron observados grupos hasta de 10 individuos.

3. *Alouatta seniculus:* El área presenta una buena densidad poblacional encontrándose en todos los relictos de bosques primarios y en secundarios. Los grupos variaron de 5 a 8 individuos por manada. En cuanto a su alimentación fue notoria la preferencia por yemas y renuevos de hojas, situación que en la zona se presenta en abundancia, ya que hay predominio de árboles caducifolios. Se notó una alta preferencia en el consumo de hojas o frutos de *Anacardium excelsum, Brownea macrophylla, Albizzia* sp. y *Enterolobium cyclocarpum.*

Se anota para trabajos posteriores la necesidad de seguir estudiando aspectos, tales como: a) variaciones fenológicas de algunos árboles que pueden ser importantes en la dieta de *Alouatta seniculus* y las otras especies mencionadas durante la mitad del período de invierno, tiempo en el cual se detectó una baja en la oferta de alimento (principalmente durante los meses de agosto, septiembre y octubre), tal es el caso de: *Ficus* spp., *Cecropia* spp., *Brosimum* sp. y algunas Araceae, b) detectar el efecto de la intensidad e incidencia de la caída del follaje en especies semicaducifolias; o brevicaducifolias según la variedad interanual de la precipitación, representación y productividad de tales especies y su papel dentro de la dinámica sucesional, c) intensidad (frecuencia, volumen) de consumo de las especies utilizadas como alimento, y d) análisis bromatológico de las partes vegetales utilizadas por las diferentes especies de primates.

4. *Estatus poblacional y adaptabilidad:*

Las siguientes especies han resistido sin medra de su estatus poblacional, debido a los aspectos que a continuación se mencionan:

A. seniculus: Gran diversidad y disponibilidad de elementos para su dieta natural, comportamiento sedentario, territorios pequeños, no apreciación de su carne para uso humano y adaptación a la acción antropogénica.

S. oedipus: A pesar de ser capturados con relativa frecuencia para usarlos como mascotas y comercializarlos, el mayor daño se les causa con el deterioro del hábitat. Tiene a su favor: El pequeño tamaño corporal, buena reproducción en su medio natural y profunda adaptación a bosques degradados o secundarios.

A. lemurinus: Se ha defendido básicamente gracias a su gran adaptación al medio y sobre todo porque su hábito nocturno lo pone a cubierto de la acción humana directa.

Con lo anterior se demuestra que la destrucción de bosques es alta y permanente, como problema social es de difícil solución; pero los monos tratan de adaptarse de alguna forma, los más perjudicados en su orden han sido *Ateles paniscus* y *Cebus capucinus.*

TABLA 1. Algunos aspectos fenológicos y de alimentación de primates en el bosque de Colosó.

ESPECIE	NOMBRE VULGAR	TIPO DE ARBOL	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	PRIMATES QUE LO UTILIZAN PARA ALIMENTO	SECCION QUE CONSUMEN	FUENTE DE INFORMACION
Albizzia sp.	"Guacamayo"	C	3 5	3 6	3 2 6	1 2	1	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	3	Alouatta seniculus (A)	H tiernas. Yemas, hojas, frutos	(A) OD
Anacardium excelsum	"Caracolí"	SC	2 1 (4)	1 2 3 4 (5) 6	1 2 3 4 (5) 6	1 2 (4) (5) 6	1 2 4 6	2 1 6	2 1 8	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	Saguinus oedipus (C) Alouatta seniculus (A)	Frutos, hojas tiernas yemas, peciolos.	(A) OD (C) B3,OD
ANONACEAE (Indet)	"Yaya"	P	1	1	1	1	1	1	1	1 6	1 6	1	1	1	Saguinus oedipus	Frutos	B3.
Aspidosperma sp.	"Carreto"	P	1 6	1 6	1 6	1	1	1	1	1	1	1 4 (5) 6	1 (4) (5) 6	1 6	Alouatta seniculus	Epicarpio tierno	(A) OD,B5
Bactris major	"Corozo de lata"	P	1 5 6	1 6	1	1	1	1	1	1	1 (5)	1 4 (5) 6	1 4 (5) 6	1 (6)	Cebus capucinus (B) Saguinus oedipus (C)	Frutos	(B) IM
Bombacopsis quinata	" Ceiba"	C	3 4 (6)	3 6		(2)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	3	(3) (4)	Alouatta seniculus	Hojas	IM. B1
Brosimum sp	"Guáymaro"	P	1 6	1 6	1 6	1 6	1 6	1 6	1 8	1	1	1	1	1	Alouatta seniculus (A) Cebus capucinus (B) Saguinus oedipus (C)	Hojas, frutos	(A) B5 (B) IM (C) IM
Brownea macrophylla	"Arizal"	P	1 4 5 6	1 4 5 6	1 4 6	1 4 6	1 4 6	1 4 6	1 8	1	1 4	1 4 6	1 4 6	1 (4) (6)	Alouatta seniculus (A) Cebus capucinus (B) Saguinus oedipus (C)	Hojas, flores, legumbres	(A) OD (B) IM (C) OD
Bursera simarouba	"Almácigo" "Indio en cuero"	C	3 6	3	2 3 7	2 7	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	3	3	Alouatta seniculus (A) Cebus capucinus (B) Saguinus oedipus (C)	Yemas, foliares, peciolos, frutos.	(A) IM (B) B2,OD (C) B3
Buxus citrifolius	"Cafetillo"	P	1 4 (6)	1 (6)	1	1	1	1	1	1	1 (4)	1 (4) (6)	1 (4) 6	1 (4) (6)	—	—	—
Castilla sp	—	P	1 6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1 (4)	Cebus capucinus (B) Saguinus oedipus (C)	Frutos	(B) IM. (C) B3
Enterolobium cyclocarpum	"Orejero"	C	1 3 4	2 3 6	(3) 6	1 6	(1)	(1)	1	(1)	(1)	(1)	(1)	(1) 4	Alouatta seniculus (A) Cebus capucinus (B)	Hojas tiernas	(A) OD (B) B2
Ficus palmicida	"Higuerón" "Higo"	SC	6	6	6		(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)			Alouatta seniculus (A) Cebus capucinus (B) Saguinus oedipus (C)	Frutos	(A) IM, B1-5 (B) B2. (C) IM
Garcia nutans	"Avellano"	P	1 4 6	1 6	1	1	1	1	1	1	1	1 (4)	1 (4) 6	1 (4) (6)	—	—	—
Gyrocarpus americanus	"Banco"	C	3 6	3 6			(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)		(4)	—	—	—
Hura crepitans	"Ceiba de leche"	C	3 4 6	3 4 (6)	2 3 6 7	2 (6)	(1)	(1)	(1)	1	1	1	3	(3) (4)	Cebus capucinus (B)	Hojas tiernas	(B) B2
Inga spectabilis	"Guamito"	P	1 (4)	1 4 6	1 (4) (6)	1 4	1 6	1	1	1	1 (4)	1 6	1	1	Alouatta seniculus (A) Cebus capucinus (B) Saguinus oedipus (C)	Hojas, frutos.	(A) IM, B5 (B) IM (C) B3
Lecythis magdalenica	"Cocuelo"	P	1 4 (6)	1 4 6	1 4 6	1 6	1	1 8	1 8	1	1	1	1	1 (4)	Alouatta seniculus (A) Cebus capucinus (B)	Frutos	(A) IM (B) IM
Licania sp	"Nispero machó"	P	6	1 6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1 4	Cebus capucinus (B)	Frutos	(B) IM
Manilkarara chicle	"Nispero"	P	1 (4) 6	1 (4) (6)	1 (4) (6)	1 6	1 6	1	1	1	1	1	1	1 4	Alouatta seniculus (A) Cebus capucinus (B)	Frutos Hojas ?	(A) IM (B) B2,OD
Melliccocus bijugus	"Mamón"	P	1	1	1 6	1 6	1 6	1 6	1 6	1	1	1	1	1	Saguinus oedipus	Frutos	(C) B3
Pithecellobium saman	"Campano negro"	SC	3 (4) 6	4 6	6	2	1 8	1	1	1	1 (4)	1 4 6		(4)	Alouatta seniculus (A) Saguinus oedipus (C)	Hojas Frutos	(A) IM (C) B3
Albizzia guachapele	"Campano bledo"	SC	1 4	1 6	1 6	(1)	1	(1)	(1)	(1)	(1)	(1) 4	3 6	(3)	Alouatta seniculus (A)	Hojas tiernas, frutos	(A) OD,IM
SAPINDACEAE	"Manao"	P	1 (4) 6	1 6	1 6	1 6	1 8	1	1 8	1	1	1 (4)	1 (4) 6	1 (4) (6)	Alouatta seniculus (A) Cebus capucinus (B)	Frutos (Arilo)	(A) IM (B) IM
SAPOTACEAE	"Costilla de vaca"	P	1	1	1	1 4	1	1	1	1 6	1	1	1	1	Alouatta seniculus (A) Cebus capucinus (B) Saguinus oedipus (C)	Frutos Hojas	(A) IM (B) IM (C) IM
Spondias mombin	"Hobo" "Jobo"	C	3	2 3 4 7	2 1 3 4 7	2 1 4 5	1 (4) 5	1 (4) 5 6	1 (4) 6	1 (4) 6	(1) (4) 6	(1) 6	(1) 6	1 6	A. seniculus (A), C. capucinus (B), S. oedipus (C), Ateles paniscus (D)	Frutos Hojas	(A) B1, (B) OD, B2, (C) B3 (D) B4.
Sterculia apetala	"Camajón"	SC	1 4 6	1 4 6	2 1 3 4 6	1 2 6	1 8	1 8	1 8	1 4	(1) (4)	(1) (4)	1 4 6	(4) (6)	Alouatta seniculus (A) Cebus capucinus (B) Saguinus oedipus (C)	Hojas Frutos	(A) OD, IM (B) IM (C) B3
Tabebuia chrysantha	"Guayacán polvillo"	C	4 4	4 (5)	4 (5)	(5)	6	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)		—	—	—
Tabebuia rosea	"Roble"	C	3 4 (5) 6	3 4 (5) 6	3 6	1 2	1	1	1	1	1	1	3	(3) 4	—		
Uribea tamarindoides	"Tamarindo de mico"	C	1 6	1 6	1 6	1 8	2	1 8	1 8	(1)	(1)	(4) (1)	1 (4) (6)	(4) (6)	Alouatta seniculus (A) Cebus capucinus (B) Saguinus oedipus (C)	Frutos (Arilo)	(A) IM (B) IM (C) IM

m. nieto

Convenciones: C - Caducifolio, Sp - Pseudoperemnifolio, P - Peremnifolio 1 - Hojas maduras, 2 - Hojas tiernas, 3 - Defoliado, 4 - Flores, 5 - Frutos inmaduros, 6 - Frutos maduros, 7 - Yemas foliares, 8 - Esteril, OD - Observación directa, IM - Información moradores, B - Bibliografía 1 - Montgomery Sunquist 1982, 2 - Freese Curtis, 3 - Neyman P 1976, 4 - Hernandez C., Cooper 1976, 5 - Milton K. 1980.

Los numeros entre parentesis indican que los datos requieren ser confirmados.

TABLA 2. Lista de especies de las comunidades boscosas-sector de Colosó "La Esmeralda".

NOMBRE CIENTIFICO
ACANTHACEAE
Aphelandra sp. (S)
Ruellia spp (H)
Sanchezia sp. (H)
AMARANTHACEAE
Achyranthes sp. (H)
ANACARDIACEAE
Anacardium excelsum (Bert & Balb.) Skeels (A)
Spondias mombim L (A)
ANNONACEAE
Indet (A)
APOCYNACEAE
Aspidosperma polyneuron Muell. Arg. (A)
Aspidosperma sp (A)
Bonafousia sp (Ar)
Peschiera cymosa (Jacq) Dugand. (Ar)
Prestonia sp (Es.)
Stemmadenia sp (Es)
ARECACEAE
Bactris major Jacq (Ar)
ARACEAE
Anthurium cf. holtonianum (E, R,)
Philodendron hederaceum (jacq) Schott (Es)
BIGNONIACEAE
Adenocalymna sp (Es)
Amphilophium sp (Es)
Amphitecna latifolia (Mill) A. Gentry (Es)
Arrabidea sp (Es)
Clytostoma sp. (Es)
Clytostoma pterocalyx Sprague ex Urban (Es)
Cydista diversifolia (H.B.K.) Miers (Es)
Melloa quadrivalvis (Jacq.) A. Gentry (Es)
Memora sp. (Es)
Phryganocydia sp. (Es)
Tabebuia ochracea spp. neochrysantia A. Gentry (A)
BOMBACACEAE
Bombacopsis quinata (Jacq.) Pittier (A)
Cavanillesia platanifolia H. B. K. (A)
Ceiba pentrandra (L) Gaertn (A)
BORAGINACEAE
Heliotrophium sp. (H)
Tournefortia sp. (S)
BROMELIACEAE
Tillandsia usneoides (H. E.)
BURSERACEAE
Burcera simarouba (L) Sarg. (A)
BUXACEAE
Buxus citrifolia (Ar)
CACTACEAE
Epiphyllum sp. (R.-E.)
Hylocereus sp. (E)
CAESALPINIACEAE
Bauhinia sp. (Es)
Brownea macrophilla Linden (A)
Cassia spp (Ar)
CARICACEAE
Carica sp. (Ar)
COMBRETACEAE
Combretum sp (Es)

NOMBRE CIENTIFICO
CONVOLVULACEAE
Ipomoea spp. (Es)
CUCURBITACEAE
Gurania sp. (ES)
Luffa cf. operculata (L) Cogn. (Es)
Momordica charantia L. (Es)
EUPHORBIACEAE
Acalypha sp. (Ar.)
Cnidoscolus urens Arth. (S)
Dalechampia sp.
Garcia nutans Rohr. (A)
Jatropha sp (S)
Hura crepitans L. (A)
FABACEAE
Canavalia sp. (Es)
Centrosema sp. (A)
Desmodium cf. poeppigianum (Schindl) Macbr. (H)
Machaerium sp. (Es)
Erythrina cf. velutina Willd. (A)
Mucuna sp (Es.)
Phaseolus sp. (Es)
Rhynchosia mínima (L) D. C. (Es.)
Uribea tamarindoides Dugand & Romero C. (A)
GUTIFERAE
Rheedia sp. (A)
HERNANDIACEAE
Gyrocarpus americanus L (A.)
HIPPOCRATEACEAE
Hippocratea volubilis L (Es
LECYTHIDACEAE
Gustavia sp. (Ar-A)
Lecythis magdalénica Dugand (A)
MALVACEAE
Malvaviscus cf. arboreus (Ar)
MALPIGHIACEAE
Banisteriopsis sp. (Es)
Heteropteris y/o Mascagnia (Ar)
Hiraea sp. (Ar)
Stigmaphyllum sp. (Es)
MIMOSACEAE
Albizzia guachapele (H.B.K.) Dugand (A)
Albizzia sp. (A)
Enterolobium cyclocarpum (Jacq.) G. (A)
Inga spectabilis (Vahl) Willd (A
Inga sp (A)
Pithecellobium samam Benth. (A)
Pithecellobium sp. (A)
MUSACEAE
Heliconia marginata (Griggs.) Pittier (H)
MYRTACEAE
Myrcianthes sp (Ar)
MYRSINACEAE
Ardisia revoluta H.B.K (A)
MORACEAE
Brosimum sp. (A)
Cecropia peltata L (A)
Ficus sp (A)
Sorocea sp (A)

NOMBRE CIENTIFICO
NICTAGINACEAE
Indet
PHYTOLACCACEAE
Petiveria alliaceae L (H)
Rivinia sp. (H)
PIPERACEAE
Piper marginatum Jacq. (H)
POLYGONACEAE
Triplaris americana L. (S)
PORTULACACEAE
Talinium sp. (H)
RANUNCULACEAE
Clematis sp. (Es)
RHAMNACEAE
Gouania sp. (Es)
RUBIACEAE
Chiococca sp (Es)
Genipa caruto H.B.K. (A)
Randia sp. (Ar)
RUTACEAE
Cusparia sp (Ar.-A)
Xanthoxylum sp. (Es)
SAPINDACEAE
Cardiospermum sp. (Es)
Cupania sp. (A)
Dipterodendron sp. (Ar)
Exothea sp. (Ar)
Mellicocca bijuga L. (A)
Serjania sp. (Es)
SAPOTACEAE
Manilkara chicle (Pitt.) Gilly (A)
Indet. (Costilla de Vaca) (A)
SIMAROUBACEAE
Quassia amara L. (A)
STERCULIACEAE
Guazuma ulmifolia Willd (A)
Sterculia apetala Jacq (A)
TILIACEAE
Apeiba sp. (A)
TURNERACEAE
Turnera sp. (H)
ULMACEAE
Ampelocera sp (A)
URTICACEAE
Myriocarpa sp. (Ar)
VITACEAE
Cissus sp. (Es)
ZYGOPHYLLACEAE
Bulnesia arborea (Jacq.) Engler (A.)

(A) = Estrato arboreo
(Ar) = Estrato arbustivo
(E) = Epifita
(Es) = Escandente
(H) = Herbaceo
(R) = Rupícola
(S) = Subarbustivo

AGRADECIMIENTOS

Expresamos nuestro más sincero agradecimiento al doctor Jorge Hernández Camacho (Director Científico UNIFEM, INDERENA), por su estímulo, críticas constructivas, enseñanzas y valiosos aportes al presente trabajo. A la Bióloga Nelly Santacruz, quien participó en algunas de las fases de campo y a todos los profesionales de UNIFEM que de una u otra forma colaboraron con el logro del mismo. A la dibujante Margarita Nieto, por la elaboración de las gráficas; de la misma forma reconocemos la colaboración que nos prestaron durante el trabajo de campo los guardabosques e inspectores de INDERENA - Colosó.

BIBLIOGRAFIA CITADA

Baldwin, J. D. & J. E. Baldwin. 1972. Population Density and Use of Space in Howler Monkeys *(Alouatta villosa)* in South Western Panamá.

Barbosa, C. 1979. Panorama de las comunidades vegetales del Parque Nacional Natural Los Katíos y algunas de sus relaciones con Primates. Informe de Actividades, INDERENA. (Inédito).

Brand, H. M. 1981. Husbandry and breeding of newly stablished colony of Cotton - top tamarins *(Saguinus oedipus)*. Lab. Anims, **15**: 7-11.

Braza, F., F. Alvarez & T. Azcárate. 1981. Behavior of the red Howler Monkey *(Alouatta seniculus)* in the llanos of Venezuela. Primates, **22** (4): 459-473.

Clarkson, T. 1975. Arterioesclerosis en simios del Nuevo Mundo. Primera Conferencia Latinoamericana sobre la Conservación de Primates. Lima - Perú. 1975, 2-4.

Coelho, A. M. Jr., & L. S. Coelho. 1976. Ecology, populations characteristics and sympatric association in Primates: A socio - bioenergetic analysis of Howler and Spider Monkeys in Tikal. Guatemala. Yearbook of Physical Anthropology, **20**: 96-135.

Chivers, D. J. 1969. On the Daily behavior and spacing of Howler Monkey groups Folia Primatologic, **10**: 48-102.

Defler, T. 1981. The density of *Aloautta seniculus* in the Eastern Llanos of Colombia. Primates, **22** (4): 564-569.

Dunn, F. 1968. The Parasites in *Saimiri,* in the contex of Platyrrihini parasitism, *in:* L. Rosemblun & R. Cooper, eds. Academic Press.

Encarnación, F., N. Castro & P. Rhan. 1978. Observaciones de Primates no humanos en el río Yuvineto (R. Putumayo) Loreto, Perú. (Mimeografiado) pp. 1-13.

Estrada A., W. Trejo, E. Velarde, J. Ellefson & R. Coffin. 1977. Reseña de los hábitos del Mono aullador *(Alouatta),* e informe del estudio preliminar de este primate en la Estación de "Los Tuxtlas", Veracruz, México. Bol. Estud. Med. Mex., **29**: 401-417.

Freese Curtis, H. 1982. Food habitats of white faced capuchins *Cebus capucinus* L. (Primates: Cebidae) in Santo Rosa National Park, Costa Rica, Brenesia, **10** (11): 43-53.

GAULIN, S. J., D. H. KNIGHT & C. K. GAULIN, 1980. Locai variance in *Alouatta* group size and food availability on Barro Colorado Island. (Manuscrito) pp. 1-15.

HAMPTON, J. K. 1964. Laboratory requeriments and conservation of *Oedipomidas oedipus*. American Journal of Physiology and Anthropology, **22**: 239-244.

HERNÁNDEZ CAMACHO, J. & R. W. COOPER. 1976. The non human Primates of Colombia, *in:* Neotropical Primates: field studies and Conservation. R. W. THORINGTON, P. G. HELTHEYEDS. National Academy of Sciences, Washington, D. C. pp. 35-98.

HERSHKOVITZ, P. 1949. Mammals of Northern Colombia. Preliminary report N° 4: Monkeys (Primates) with taxonomic revision of some forms. Proc. U. S. Nat. Mus., **98**: 323-427.

— 1972. "The recent mammals of the Neotropical Region: A zoogeographic and Ecological review", *in:* keast. ALLEN, FRANK; C. FRANK & BENTLEY GLASS (eds.): Evolution, mammals and southern continents, cap. VII: 311-431, figs. 1-16, tbs. 1-6. State University of New York Press, Abany, N. Y.

— 1983. Two new species of night Monkeys, genus *Aotus* (Cebidae, Platyrrihini): A preliminar Report on *Aotus* Taxonomy. American Journal of Primatology, **4** 209-243.

HLADIK, A. & C. M. HLADIK. 1969. Repports trophiques entre Vegetation et Primates dans la foret de Barro Colorado (Panamá). La Terre et la vie, **23** : 25-117.

HUMBOLDT, A. 1944. Memoria sobre los monos de las regiones Amazónicas y de la Nueva Granada. Rev. Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, **5** (21): 506-527.

IGAC (Instituto Geográfico Agustín Codazzi). 1968. Estudio general de suelos y aptitud agropecuaria de los Municipios de San Onofre, Tolú, Toluviejo y Sincelejo, Departamento de Sucre (10). Bogotá.

— 1969. Monografía del Departamento de Sucre. Oficina de Estudios Geográficos, Bogotá.

IZAWA, K. 1976. Foods and feeding behavior of Monkeys in the Upper Amazon Basin. Primates, **16** (3): 295-316.

— 1976. Group sizes and compositions of Monkeys in the Upper Amazon Basin. Primates, **17** (3): 367-399.

KIRKWOOD, J. K; M. A. EPSTEIN & A. J. TERLECKI. 1983. Factors influencing growths of a colony of Cotton - top tamarins. Lab. anin, **17**: 35-41.

KLEIN, L. L. & D. J. KLEIN. 1975. Social and ecological contrast between four taxa of neotropical Primates, *in:* TWHLE, R. H., ed., Socioecology Psychology of Primates, pp. 59-85, The Hague, Monton Publishers.

— 1976. Neotropical Primates; Aspects of habitat usage, population, density, and regional distribution in La Macarena. Colombia. THORINGTON, R. W. & P. G. HELTHEY (eds.). Neotropical Primates Field Studies and Conservation, pp. 70-78. National Academy of Sciences. Washington, D. C.

— 1973. Observations on two types of Neotropical Primates. Intertaxa associations. American Journal of Physical Anthropology, **38** (2) : 649-654.

MACK, D. 1980. Growth and development of infant Red (Howler Monkeys *(Alouatta seniculus)* in free ranging population, *in:* Vertebrate Ecology in the Northern Neotropics, pp. 127-136. Smithsonian Institution Press, eds. Washington D. C.

MILTON, K. 1980. The foraging strategy of Howler Monkeys. A study in Primate economics. pp. 1-159. Columbia University Press, New York.

MONTGOMERY, G. G. & M. E. SUNQUIST. 1982. Impacto de los monos perezosos sobre el flujo de energía y el ciclaje de nutrientes en un bosque neotropical, *in:* G. DE ALBA Y RUBINOFF (eds). Evolución en los trópicos. Smithsonian Tropical Research Institute, pp. 177-196.

MORALES, F., O. NÚÑEZ, O. MONTIEL, E. MARCAN & J. VITELLI, 1967. Susceptibility of american mammal kidney cell to enterovirus I. Red Howler Monkey *(Alouatta seniculus)*. Rev. Latinoam. Microb., **8**: 24-29.

NAGY, K. A. & K. MILTON. 1979. Energy metabolism and consumption by Howler Monkeys *(Alouatta palliata)*. Ecology, **60** (3): 475-480.

NEVILLE, M. K. 1975. The population structure of Red Howler Monkeys *(Alouatta seniculus), in:* Trinidad and Venezuela. Folia Primatológica, **17**: 56-86.

NEYMAN, P. 1975-1976. Aspects of the ecology and social organization of free ranging Cotton - top tamarins (*Saguinus oedipus*) and the conservation status of the especies, *in:* The Biology and Conservation of the Callithricidae. *Devra K. Kleiman* (ed.). The Symposium of the National Zoological Park. Washington Smithsonian Institute Press, pp. 39-71.

RUDRAN, R. 1980. The demographi and mobility of Red Howler *(Alouatta seniculus)* population in Venezuela, *in:* Vertebrate Ecology in the Northern Neotropics. Smithsonian Institution Press, pp. 107-126. Washington D. C.